

Docket No.: OGW-0263
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Masahiro Ebiko

Application No.: NEW APPLICATION

Group Art Unit: N/A

Filed: June 30, 2003

Examiner: Not Yet Assigned

For: PNEUMATIC TIRE

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

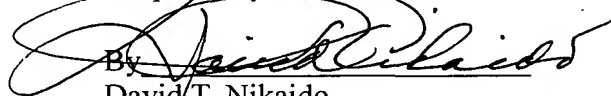
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-196064	July 4, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith. Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 18-0013, under Order No. OGW-0263 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: June 30, 2003

Respectfully submitted,


By David T. Nikaido

David T. Nikaido
Registration No.: 22,663
RADER, FISHMAN & GRAUER PLLC
1233 20th Street, N.W.
Suite 501
Washington, DC 20036
(202) 955-3750
Attorney for Applicant

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 7月 4日

出願番号

Application Number:

特願2002-196064

[ST.10/C]:

[JP2002-196064]

出願人

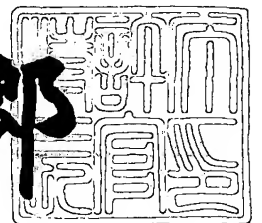
Applicant(s):

横浜ゴム株式会社

2003年 6月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3042763

【書類名】 特許願

【整理番号】 P2001561

【提出日】 平成14年 7月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60C 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社 平塚
製造所内

 【氏名】 海老子 正洋

【特許出願人】

 【識別番号】 000006714

 【氏名又は名称】 横浜ゴム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100066865

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小川 信一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100066854

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 野口 賢照

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068685

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 斎下 和彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002912

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サイドウォール部の表面に鋸歯状の凹凸列を多数配列したセレーション加工部をタイヤ周方向に沿って渦巻き状に配置した空気入りタイヤにおいて、

前記サイドウォール部の表面に凹溝を形成することにより前記凹凸列を形成し、該凹溝の深さ d を $0.3 \sim 2.0 \text{ mm}$ にする一方、隣接するセレーション加工部のタイヤ径方向における間隔を 5 mm 以上にした空気入りタイヤ。

【請求項 2】 前記セレーション加工部がリムチェックラインとトレッドデザインエンドとの間のサイドウォール部表面の $30 \sim 70 \%$ を占める請求項 1 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 前記セレーション加工部の外縁部に沿って前記サイドウォール部の表面から突出するプロテクト突起を設けた請求項 1 または 2 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】 前記プロテクト突起の高さが $0.3 \sim 3.0 \text{ mm}$ である請求項 3 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】 前記凹凸列の配列ピッチが $1.0 \sim 5.0 \text{ mm}$ である請求項 1, 2, 3 または 4 に記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気入りタイヤに関し、更に詳しくは、セレーション加工部でのクラック発生を抑制するようにした空気入りタイヤに関する。

【0002】

【従来技術】

従来、タイヤのサイドウォール部の外観を向上するため、サイドウォール部表面に微細な鋸歯状の凹凸列を多数突出配列したセレーション加工部を設ける技術が提案されている（例えば、特開平 9 - 3 1 5 1 1 1 号公報）。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、上述したようなセレーション加工部をタイヤ周方向に沿って渦巻き状にしてサイドウォール部表面の広い範囲にわたって形成すると、そのセレーション加工部の鋸歯状の凹凸列の角からクラックが発生し易くなるという問題があった。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、セレーション加工部をタイヤ周方向に沿って渦巻き状に配置した際のクラックの発生を抑制し、耐クラック性を向上することが可能な空気入りタイヤを提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明は、サイドウォール部の表面に鋸歯状の凹凸列を多数配列したセレーション加工部をタイヤ周方向に沿って渦巻き状に配置した空気入りタイヤにおいて、前記サイドウォール部の表面に凹溝を形成することにより前記凹凸列を形成し、該凹溝の深さ d を $0.3 \sim 2.0 \text{ mm}$ にする一方、隣接するセレーション加工部のタイヤ径方向における間隔を 5 mm 以上にしたことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

このようにセレーション加工部の凹凸列を凹溝により窪ませて形成し、更に隣接するセレーション加工部を 5 mm 以上離間させることにより、車両走行時におけるセレーション加工部の表面歪みを従来より小さく抑えることができるので、セレーション加工部でのクラックの発生を抑制することが可能になる。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の構成について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 0 8 】

図 1 は本発明の空気入りタイヤの一例を示し、1 はトレッド部、2 はサイドウォール部、3 はビード部である。

【 0 0 0 9 】

トレッド部 1 の表面（トレッド面） 1 A には、溝部 4 とブロック 5 からなるトレッドデザイン 6 が形成されている。サイドウォール部 2 の表面 2 A には、微細な鋸歯状の凹凸列 7 を多数配列したセレーション加工部 8 が複数設けられている。

【 0 0 1 0 】

これらのセレーション加工部 8 は、タイヤ周方向 T に沿って所定の間隔で渦巻き状に配置され、各セレーション加工部 8 は、タイヤ径方向外側から内側に向けて加工幅を次第に狭くした略三角状になっている。

【 0 0 1 1 】

凹凸列 7 は、図 2 に示すように、サイドウォール部 2 の表面 2 A に所定の配列ピッチ c で断面三角状の凹溝 9 を形成することにより形成されており、表面 2 A に対して従来のように突出せずに窪んだ凹凸列になっている。その凹溝 9 の深さ d は、0. 3 ～ 2. 0 mm に範囲に設定してある。更に、隣接するセレーション加工部 8 のタイヤ径方向における間隔 b は 5 mm 以上確保するようにしている。

【 0 0 1 2 】

セレーション加工部 8 の外縁部には、サイドウォール部 2 の表面 2 A から突出するプロテクト突起 1 0 が設けられている。このプロテクト突起 1 0 は、セレーション加工部 8 の外縁部に沿って凹凸列 7 全体を囲むように形成され、凹凸列 7 に対する耐外傷性を高めるようにしてある。

【 0 0 1 3 】

上述した本発明によれば、セレーション加工部 8 の凹凸列 7 をサイドウォール部 2 の表面 2 に窪ませて形成する一方、隣接するセレーション加工部 8 の間隔 b を上記のように規定することで、車両走行時におけるセレーション加工部 8 の表面歪みを従来より小さくすることができるので、クラックの発生を抑制して耐クラック性を改善することができる。

【 0 0 1 4 】

凹溝 9 の深さ d が 0. 3 mm より浅いと、凹凸列 7 の凹凸が小さくなり過ぎるため、外観上好ましくない。逆に 2. 0 mm より深いと、内側のカーカス層などのタ

イヤ補強層までのゴム厚が不足して損傷を受け易くなるため、サイドウォール部のゴム厚を増大させる必要があり、その結果、タイヤ重量の増加を招く。

【 0 0 1 5 】

図 3 は、本発明の空気入りタイヤに用いられるセレーション加工部 8 の他の例を示し、上述した凹凸列 7 をサイドウォール部 2 の表面 2 A に所定の配列ピッチ c で断面台形状の凹溝 9 を設けることにより形成したものである。このようなセレーション加工部 8 であっても、上記と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 1 6 】

本発明において、上述したセレーション加工部 8 は、ビード部 3 側のサイドウォール部 2 の表面 2 A にタイヤ周方向 T に沿って円環状に設けられたリムチェックライン 1 1 とトレッドデザイン 6 の端（トレッドデザインエンド） 6 A との間、のサイドウォール部表面 2 A に配設されるが、その表面 2 A の 3 0 ～ 7 0 % の面積を占めるように配置するのが好ましい。セレーション加工部 8 が占める面積が 3 0 % 未満であると、外観上好ましくない。逆に 7 0 % を超えると、耐クラック性を改善することが難しくなる。

【 0 0 1 7 】

上記プロテクト突起 1 0 の高さ a としては、0. 3 ～ 3. 0 mm にするのがよい。高さ a が 0. 3 mm より低いと、凹凸列 7 に対する耐外傷性効果を得ることが難しくなる。逆に 3. 0 mm より高いと、凹凸列 7 とプロテクト突起 1 0 との間での剛性差が大きくなり、その境でクラックが発生し易くなる。

【 0 0 1 8 】

凹凸列 7 の配列ピッチ c としては、1. 0 ～ 5. 0 mm にするのがよい。配列ピッチ c が 1. 0 mm より狭いと、凹溝 9 にクラックが発生し易くなり、逆に 5. 0 mm より大きいと、外観上好ましくない。

【 0 0 1 9 】

トレッドデザイン 6 が、タイヤ回転方向を一方向に指定したトレッドパターンの場合には、渦巻きの巻く方向をタイヤ回転方向にする一方、図 1 に示すように複数（図では 1 8 0 ° 離間した 2 つ）のセレーション加工部 8 X の内側端部 8 A を楔形の矢印形状を有する回転方向表示部に形成し、セレーション加工部 8 をタ

イヤ回転方向を表示するのに使用するようにしてもよい。

【 0 0 2 0 】

本発明は、特に乗用車用の空気入りタイヤに好ましく用いることができるが、当然のことながらそれに限定されない。

【 0 0 2 1 】

【実施例】

タイヤサイズを 1 9 5 / 6 5 R 1 5 で共通にし、図 1 に示す空気入りタイヤにおいて、セレーション加工部の凹溝の深さ d と間隔 b を表 1 にようにした本発明タイヤ 1 ～ 5 と比較タイヤ、及びセレーション加工部をサイドウォール部の表面に突設した従来タイヤとをそれぞれ作製した。

【 0 0 2 2 】

各試験タイヤ共に、リムチェックラインとトレッドデザインエンドとの間のサイドウォール部表面におけるセレーション加工部の占める割合は 5 0 % である。また、凹凸列の配列ピッチ c は 2 . 0 mm で共通である。

【 0 0 2 3 】

これら各試験タイヤを以下に示す測定条件により、セレーション加工部の耐クラック性の評価試験を行ったところ、表 1 に示す結果を得た。

耐クラック性

各試験タイヤをリムに装着し、空気圧を 1 2 0 kPa にしてドラム試験機に取り付け、速度 8 0 km/h、荷重 3 . 9 4 kN の条件下で、試験タイヤの両サイドウォール部にオゾンを照射しながら 3 0 時間走行し、両サイドウォール部に発生したクラックの状態を目視により観察し、その発生数と大きさから従来タイヤを 1 0 0 とする指数値で評価した。この値が大きい程、耐クラック性が優れている。

【0024】

【表1】

表1

	従来例	実施例1	実施例2	実施例3	比較例	実施例4	実施例5
深さd(mm)	—	0.3	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0
間隔b(mm)	1	8	8	8	3	5	10
耐クラック性	100	110	108	105	100	105	108

表1から、本発明タイヤは、耐クラック性を改善できることがわかる。

【0025】

【発明の効果】

上述したように本発明は、サイドウォール部の表面に鋸歯状の凹凸列を多数配列したセレーション加工部をタイヤ周方向に沿って渦巻き状に配置した空気入りタイヤにおいて、サイドウォール部の表面に凹溝を形成することにより凹凸列を形成し、該凹溝の深さ d を $0.3 \sim 2.0 \text{ mm}$ にする一方、隣接するセレーション加工部のタイヤ径方向における間隔を 5 mm 以上にしたので、セレーション加工部でのクラックの発生を抑制し、耐クラック性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の空気入りタイヤの一例を示す側面図である。

【図 2】

サイドウォール部の表面に渦巻き状に配置されたセレーション加工部の一例をタイヤ径方向に沿って切断して示す拡大断面図である。

【図 3】

セレーション加工部の他の例を示す、図 2 に相当する拡大断面図である。

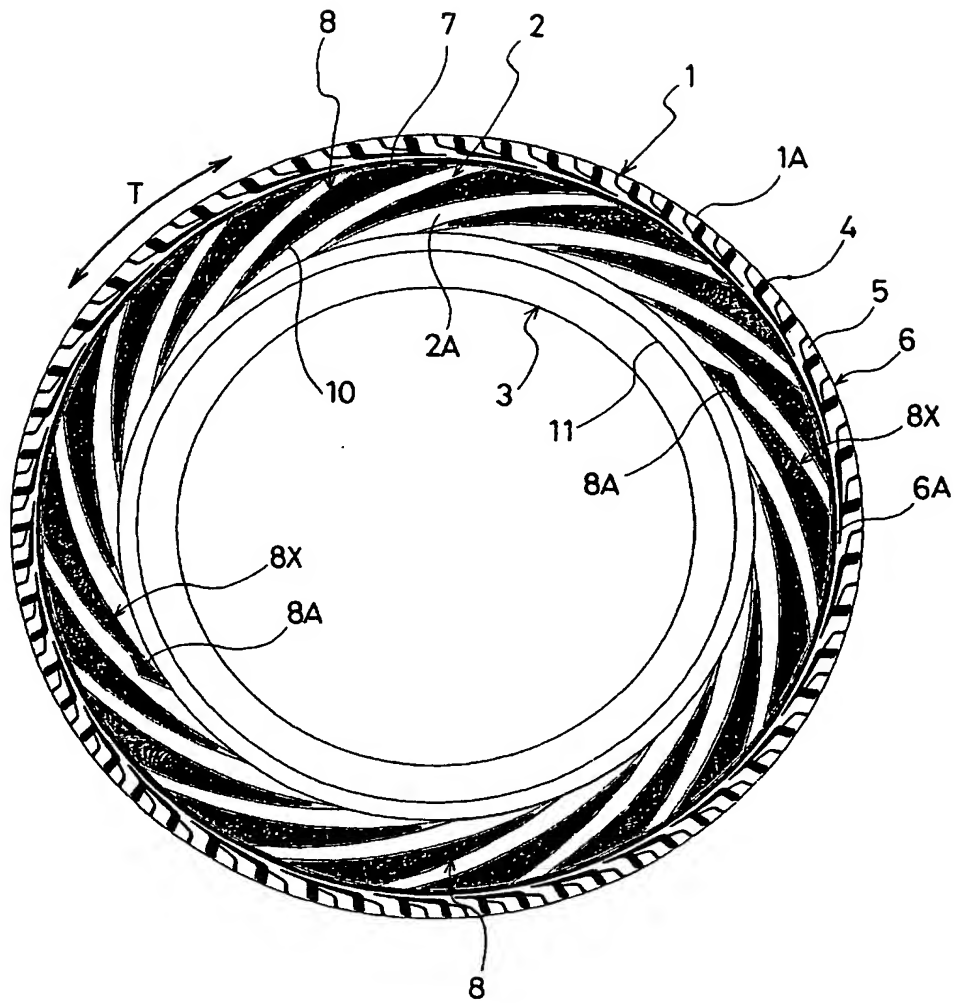
【符号の説明】

1	トレッド部	1 A	表面
2	サイドウォール部	2 A	表面
3	ビード部	6	トレッドデザイン
6 A	トレッドデザインエンド	7	凹凸列
8	セレーション加工部	9	凹溝
10	プロテクト突起	11	リムチェックライン
T	タイヤ周方向	a	高さ
b	間隔	c	配列ピッチ
d	深さ		

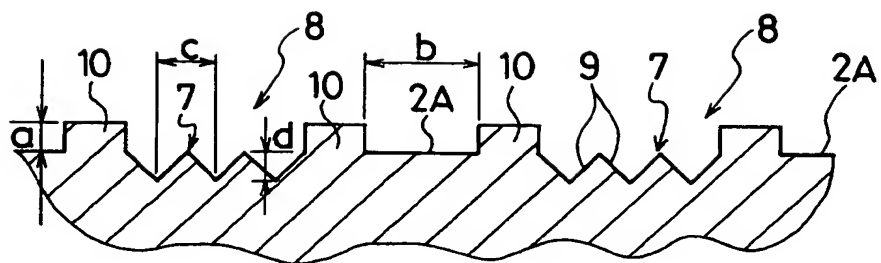
【書類名】

図面

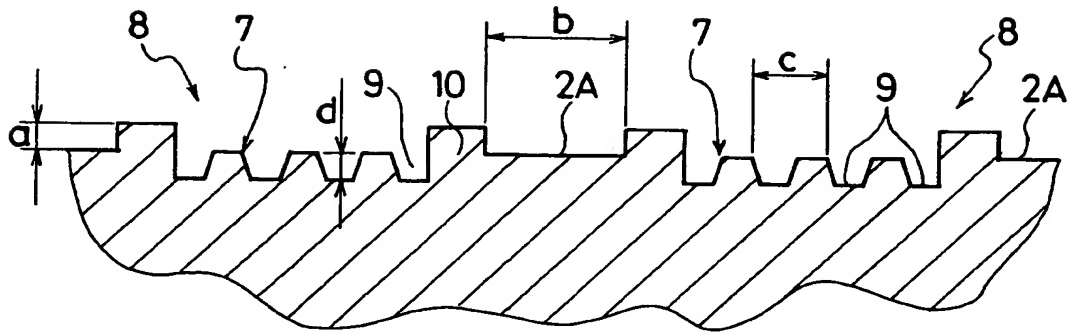
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】セレーション加工部でのクラックの発生を抑制し、耐クラック性を向上することが可能な空気入りタイヤを提供する。

【解決手段】サイドウォール部 2 の表面 2 A に鋸歯状の凹凸列 7 を多数配列したセレーション加工部 8 をタイヤ周方向 T に沿って渦巻き状に配置した空気入りタイヤであり、サイドウォール部 2 の表面 2 A に凹溝 9 を形成することにより凹凸列 7 が形成されている。凹溝 9 の深さ d は、0.3 ～ 2.0 mm の範囲である。隣接するセレーション加工部 8 のタイヤ径方向における間隔 b は 5 mm 以上確保する。

。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006714]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区新橋5丁目36番11号
氏 名 横浜ゴム株式会社